



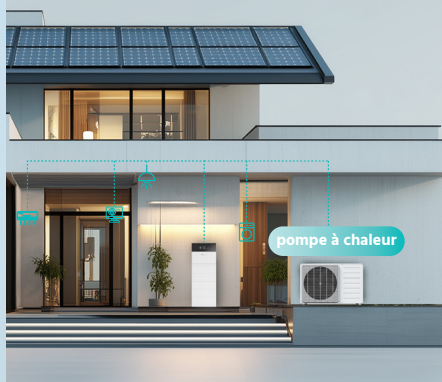
Solution tout-en-un Force H3X



Optimisez vos économies
Gestion dynamique des tarifs



Programmez
avec le contrôle intelligent de la
charge



Modbus sans fil

- Coût d'installation réduit
- Finis les tracas liés au câblage
- Déploiement plus rapide



Installation en **15**
minutes 0 câble et
accessoires



Conception
sécuritaire fiable



Sortie triphasée **100%**
déséquilibrée



1C
Taux

97%
Rendement

8000+
Cycles de vie

Onduleur hybride ▶
3,6 - 15 kw

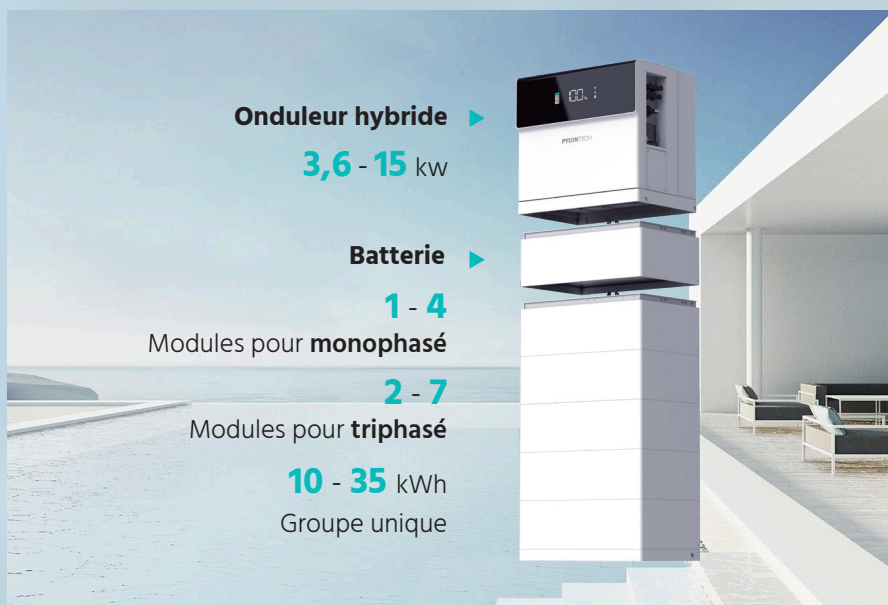
Batterie ▶
1 - 4

Modules pour **monophasé**

2 - 7

Modules pour **triphase**

10 - 35 kWh
Groupe unique



Force H3X

Hybride **monophasé**

Modèle monophasé

FH3X3.6K-HY-1P
5/10/15/20FH3X5K-HY-1P
5/10/15/20FH3X6K-HY-1P
5/10/15/20FH3X8K-HY-1P
5/10/15/20

Données principales du système					
Modèle de batterie		FH10050			
Nombre de modules de batterie		1/2/3/4			
Capacité nominale du système (kWh)		5,12/10,24/15,36/20,48			
Puissance nominale du système (kW)		3,6	5	6	8
Paramètres courant continu (côté PV)					
Puissance maximale (kW)		5,7	8	9,6	12,8
Tension d'entrée maximale (Vdc)		600			
Tension de démarrage (Vdc)		80			
Plage de tension MPPT (Vdc)		80~550			
Plage de tension MPPT à pleine charge (Vdc)		190~520			
Nombre de MPPT		2	2	2	3
Nombre de chaînes PV par MPPT		1			
Courant maximal (A)		16			
Courant de court-circuit par MPPT (A)		25			
Protection contre les surtensions		Typ II			
Paramètres CC (côté batterie)					
Courant continu max. de charge/décharge (A)		40			
Puissance de charge maximale avec 1 batterie (kW)		2,5			
Puissance de décharge maximale avec 1 batterie (kW)		2,5			
Puissance de charge maximale avec 2-4 batteries (kW)		8			
Puissance de décharge maximale avec 2-4 batteries (kW)		3,6	5	6	8
Paramètres courant alternatif (côté réseau)					
Tension nominale du réseau		1/N/PE a.c. 230 V			
Fréquence nominale du réseau (Hz)		50/60			
Courant nominal continu maximal vers le réseau (A)		15,7	21,7	26,1	34,8
Puissance active nominale vers le réseau (W)		3600	5000	6000	8000
Puissance apparente nominale maximale vers le réseau (VA)		3600	5000	6000	8000
Courant nominal continu maximal depuis le réseau		23,5	32,6	39,1	52,2
Puissance active nominale depuis le réseau (W)		5400	7500	9000	12000
Puissance apparente nominale maximale depuis le réseau (VA)		5400	7500	9000	12000
Plage du facteur de puissance		-0,8~+0,8			
THDi		< 3%			
Paramètres courant alternatif (côté secours)					
Tension nominale		1/N/PE a.c. 230 V			
Fréquence de sortie nominale (Hz)		50/60			
Courant nominal continu maximal (A)		15,7	21,7	26,1	34,8
Puissance apparente nominale maximale (VA)		3600	5000	6000	8000
Puissance de crête en mode hors réseau (60 s) /Estimation (VA)		4320	6000	6200	9600
Plage du facteur de puissance		-0,8~+0,8			
Temps de commutation mode réseau/hors réseau (ms)		≤10			
THDv		< 3%			

Modèle monophaséFH3X3.6K-HY-1P
5/10/15/20FH3X5K-HY-1P
5/10/15/20FH3X6K-HY-1P
5/10/15/20FH3X8K-HY-1P
5/10/15/20

Rendement	
Rendement maximal	98%
Rendement européen	97,5%
Protection	
Protection anti-îlotage	Oui
AFCI	2.0@IEC63027
Détection de la résistance d'isolement	Oui
Surveillance du courant résiduel	Oui
Protection contre les surintensités de sortie	Oui
Protection contre les courts-circuits de sortie	Oui
Protection contre les surtensions de sortie	Oui
Interrupteur CC	Oui
Protection contre l'inversion de polarité CC	Oui
Protection contre les surtensions CC/CA	Typ II
Protection contre les surtensions PV	Oui
Données générales	
Dimensions (L/H/P, mm)	540*665/835/1005/1175*350
Poids (kg)	77/116/155/194
Topologie	Sans transformateur
Plage de température de fonctionnement (°C)*	-10~55
Humidité de fonctionnement	0~100%
Altitude de fonctionnement (m)*	<4000
Niveau sonore typique (1 m) (dB)	<29
Connexion en parallèle maximale	N'hésitez pas à nous contacter pour obtenir une solution complète
Classe de protection	I
Catégorie de surtension	DC II /AC III
Indice de protection IP	IP65
Niveau de test de brouillard salin	C5-M
Refroidissement	Refroidissement naturel
Consommation en veille (nuit)	< 15W
Interface de communication	WIFI/WLAN/Bluetooth
Affichage	LED
EPO	Installé
Conformité aux normes	
UN38.3/IEC61000-6/VDE-AR-E-2510-50 2017-05/IEC62619: 2022/IEC60730-1/ISO13849/IEC62477-1: 2022	
EN 62477-1: 2012+A12: 2021/IEC62109-1: 2010/IEC62109-2: 2011	
VDE-AR-N-4105: 2018/DIN VDE V 0124-100: 2020/EN50549-10/EN50549-1/PPDS Annex: 2022+EN50549-10/C10/11+EN50549-10/EIFS+EN50549-10/CEI0-21/RD1699 RD661 RD413/UNE 217002: 2020/NTS Version 2.1: 2021/UNE 217001: 2021/AS 4777. 2/AS60947. 3/G98/G99/TOR	

* Lorsque la température ambiante dépasse 45 °C, le PCS réduit la puissance

* Lorsque l'altitude dépasse 2 000 m, le PCS réduit la puissance

Force H3X

Hybride triphasé

Modèle triphasé

FH3X-8K-HY-3P FH3X-10K-HY-3P FH3X-12K-HY-3P FH3X-15K-HY-3P
 10/15/20/25/30/35 10/15/20/25/30/35 10/15/20/25/30/35 10/15/20/25/30/35

Données principales du système					
Modèle de batterie		FH10050			
Nombre de modules de batterie		2/3/4/5/6/7			
Capacité nominale du système (kWh)		10,24/15,36/20,48/25,6/30,72/35,84			
Puissance nominale du système (kW)		8	10	12	15
Paramètres courant continu (côté PV)					
Puissance maximale (kW)		12,8	16	19,2	24
Tension d'entrée maximale (Vdc)		1000			
Tension de démarrage (Vdc)		200			
Plage de tension MPPT (Vdc)		200~850			
Plage de tension MPPT à pleine charge (Vdc)		280~850			
Nombre de MPPT		3			
Nombre de chaînes PV par MPPT		1			
Courant maximal (A)		20			
Courant de court-circuit par MPPT (A)		30			
Protection contre les surtensions		Typ II			
Paramètres CC (côté batterie)					
Courant continu max. de charge/décharge (A)		50			
Puissance de charge maximale avec 2 batterie (kW)		10			
Puissance de décharge maximale avec 2 batterie (kW)		8	10	10	10
Puissance de charge maximale avec 3~7 batteries (kW)		15			
Puissance de décharge maximale avec 3~7 batteries (kW)		8	10	12	15
Paramètres courant alternatif (côté réseau)					
Tension nominale du réseau		3/N/PE a.c. 400 V			
Fréquence nominale du réseau (Hz)		50/60			
Courant nominal continu maximal vers le réseau (A)		11,6	14,5	17,4	21,7
Puissance active nominale vers le réseau (W)		8000	10000	12000	15000
Puissance apparente nominale maximale vers le réseau (VA)		8000	10000	12000	15000
Courant nominal continu maximal depuis le réseau		17,4	21,7	26,1	32,6
Puissance active nominale depuis le réseau (W)		12000	15000	18000	22500
Puissance apparente nominale maximale depuis le réseau (VA)		12000	15000	18000	22500
Plage du facteur de puissance		-0,8~+0,8			
THDi		< 3%			
Paramètres courant alternatif (côté secours)					
Tension nominale		3/N/PE a.c. 400 V			
Fréquence de sortie nominale (Hz)		50/60			
Courant nominal continu maximal (A)		11,6	14,5	17,4	21,7
Puissance apparente nominale maximale (VA)		8000	10000	12000	15000
Puissance de crête en mode hors réseau (60 s)/ Estimation (VA)		12000	15000	18000	22500
Plage du facteur de puissance		-0,8~+0,8			
Temps de commutation mode réseau/hors réseau (ms)		≤10			
THDv		< 3%			

Modèle triphasé

FH3X-8K-HY-3P FH3X-10K-HY-3P FH3X-12K-HY-3P FH3X-15K-HY-3P
 10/15/20/25/30/35 10/15/20/25/30/35 10/15/20/25/30/35 10/15/20/25/30/35

Rendement	
Rendement maximal	98%
Rendement européen	97,5%
Protection	
Protection anti-îlotage	Oui
AFCI	2.0@IEC63027
Détection de la résistance d'isolement	Oui
Surveillance du courant résiduel	Oui
Protection contre les surintensités de sortie	Oui
Protection contre les courts-circuits de sortie	Oui
Protection contre les surtensions de sortie	Oui
Interrupteur CC	Oui
Protection contre l'inversion de polarité CC	Oui
Protection contre les surtensions CC/CA	Typ II
Protection contre les surtensions PV	Oui
Données générales	
Dimensions (L/H/P, mm)	540*835/1005/1175/1345/1515/1685*350 (hors socle)
Poids (kg)	121/160/199/238/277/316 (hors socle)
Topologie	Sans transformateur
Plage de température de fonctionnement (°C)*	-10~55
Humidité de fonctionnement	0~100%
Altitude de fonctionnement (m)*	< 4000
Niveau sonore typique (1 m) (dB)	< 29
Connexion en parallèle maximale	N'hésitez pas à nous contacter pour obtenir une solution complète
Classe de protection	I
Catégorie de surtension	DC II / AC III
Indice de protection IP	IP65
Niveau de test de brouillard salin	C5-M
Refroidissement	Refroidissement naturel
Consommation en veille (nuit)	< 15W
Interface de communication	WIFI/WLAN/Bluetooth
Affichage	LED
EPO	Installé
Conformité aux normes	
UN38.3/IEC61000-6/VDE-AR-E-2510-50 2017-05/IEC62619: 2022/IEC60730-1/ISO13849/IEC62477-1: 2022 EN 62477-1: 2012+A12: 2021/IEC62109-1: 2010/IEC62109-2: 2011	
VDE-AR-N-4105: 2018/DIN VDE V 0124-100: 2020/EN50549-10/EN50549-1/PPDS Annex: 2022+EN50549-10/C10/11+EN50549-10/EIFS+EN50549-10/ CEIO-21/RD1699 RD661 RD413/UNE 217002:2020/NTS Version 21: 2021/UNE 217001: 2021/AS 4777.2/AS60947.3/G98/G99/TOR/ PTPIREE/NA-EEA-NE7-CH 2020/	

* Lorsque la température ambiante dépasse 45 °C, le PCS réduit la puissance

* Lorsque l'altitude dépasse 2 000 m, le PCS réduit la puissance

12 Technical Specifications

12.1 System Specifications

Specifications	FH3X-8K/10K/12K/15K-HY-3P- 10/15/20/25/30/35			
Controller	FH3X-8K-HY-3P	FH3X-10K-HY-3P	FH3X-12K-HY-3P	FH3X-15K-HY-3P
Battery module	FH10050			
Number of battery modules	2/3/4/5/6/7			
System nominal capacity (kWh)	10.24/15.36/20.48/25.6/30.72/35.84			
System nominal power (kW)	8	10	12	15
DC (PV side)				
Maximum power (kWh)	12.8	16	19.2	24
Maximum input voltage (V DC)	1000			
Start up voltage (V DC)	200			
Mppt voltage range (V DC)	200~850			
Mppt full load voltage range (V DC)	280~850			
Number of mppt	3			
Number of PV strings per mppt	1			
Maximum current (A)	20/20/20			
Short circuit current per mppt (A)	30/30/30			
Max. inverter backfeed current to the array (A)	0			
Surge protection	Type II			
DC (Battery side)				
Maximum continuous charge/discharge current (A)	50/50			
The maximum charging power of the three-phase model with two batteries (kW)	10			
The maximum discharging power of the three-phase model with two batteries (kW)	8	10	10	10
The maximum charging power of the three-phase model with more than two batteries (kW)	15			
The maximum discharging power of the three-	8	10	12	15

Specifications	FH3X-8K/10K/12K/15K-HY-3P-10/15/20/25/30/35			
phase model with more than two batteries (kW)				
AC (Grid side)				
Nominal grid voltage	3/N/PE a.c.400V			
Nominal grid frequency (Hz)	50/60			
Max. (rated) continuous current to grid (A)	11.6	14.5	17.4	21.7
Nominal active power to grid (W)	8000	10000	12000	15000
Max. (rated) apparent power to grid (VA)	8000	10000	12000	15000
Max.(rated) continuous current from Grid	17.4	21.7	26.1	32.6
Nominal active power from grid (W)	12000	15000	18000	22500
Max. (rated) apparent power from grid (VA)	12000	15000	18000	22500
inrush current (peak and duration)	8.15A@5.4ms			
Power factor range	-0.8~+0.8			
THDi	<3%			
AC (Back-up)				
Nominal voltage	3/N/PE a.c.400V			
Max. (rated) continuous current (A)	11.6	14.5	17.4	21.7
Nominal output Frequency (Hz)	50/60			
Max. (rated) apparent power (VA)	8000	10000	12000	15000
Peak off-grid power (60s)/estimate (VA)	9600	12000	14400	18000
Power factor range	-0.8~+0.8			
ON/Off-grid Switching time (ms)	10			
THDv	<3%			
Efficiency				
Maximum efficiency	98%			
European Efficiency	97.5%			
Protection				
Anti-islanding protection	Yes, frequency shift			
AFCI	Yes			
Insulation resistor detection	Yes			
Residual current monitoring unit	Yes			

Specifications	FH3X-8K/10K/12K/15K-HY-3P- 10/15/20/25/30/35
Output over current protection	Yes
Output short protection	Yes
Output overvoltage protection	Yes
PV switch	Yes
DC reverse polarity protection	Yes
PV overvoltage protection	Yes
General Data	
Dimensions (W/H/D, mm)	540*835/1005/1175/1345/1515/1685*350 (Height corresponds to 2~7 battery modules)
Weight (kg)	121/160/199/238/277/316 (Corresponding to 2~7 battery modules)
Operating temperature range (°C)*	-10~ 55
System working humidity range	0~100%
System working altitude (m)**	2000
Common noise level (1 meter) (dB)	<30
Maximum parallel	6
Protective class	I
Overvoltage category	DC II (PV) /AC III (Grid,Back up)
Inverter topology	Non-isolated
Ingress protection	IP55
System salt spray level	C5M
Cooling	Natural Cooling
Communication Portal	WIFI、WLAN、Bluetooth
Display	LED
EPO	Installed
Standard Compliance	UN38.3/IEC61000-6/VDE-AR-E-2510- 50/IEC62619/IEC60730-1/ISO13849/IEC62109-1/ IEC62109-2/IEC62040-1

*: When the ambient temperature exceeds 45°C, the PCS will reduce the power.

**:: When the altitude exceeds 2000m, the PCS will degrade the power.

12.2 Battery Specifications

Specifications	Values
Cell Technology	Li-ion (LFP)
Battery Module Capacity (kWh)	5.12
Battery Module Voltage (VDC)	102.4
Battery Module Capacity (Ah)	50
Maximum continuous charge/discharge current (A)	50/50
Battery Cell Voltage (VDC)	3.2
Battery Cell Capacity (Ah)	50
Dimension (W x D x H, mm)	540 x 350 x 170
Weight (kg)	39
Operation Temperature (°C)	-10 ~ 55
Storage Temperature (°C)	-20 ~ 60
Recommended Storage Temperature (°C)	10 ~ 45
Transfer Certificate	UN38.3